

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 5 3 1 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 5 3 1 7]

出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-05014

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/02

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 伊藤 嘉広

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 後 成明

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 西納 直行

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079049

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中島 淳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-225670

【出願日】 平成14年 8月 2日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料電池システム、燃料パック、カメラ、カメラ付き携帯電話、及び携帯端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料電池で発電を起す燃料を貯留する燃料貯留部と、
前記燃料貯留部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の給液口に接続される燃料供給口と、

前記燃料電池から排出される排出液を貯留する排出液貯留部と、
前記排出物貯留部に設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される排出液回収口と、

前記燃料貯留部と前記排出液回収部を仕切る変形可能なシート材と、
を有する燃料パックと前記燃料電池とを備える燃料電池システムであって、
前記燃料電池で発電された電力を蓄える 2 次電池を有することを特徴とする燃料電池システム。

【請求項 2】 前記排出液貯留部に凍結防止剤が備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の燃料電池システム。

【請求項 3】 前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に充填されていることを特徴とする請求項 2 に記載の燃料電池システム。

【請求項 4】 前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に被覆されていることを特徴とする請求項 2 に記載の燃料電池システム。

【請求項 5】 前記排出液貯留部に乾燥剤を充填したことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の燃料電池システム。

【請求項 6】 前記排出液回収口に口部を着脱可能に取り付けられて前記排出液貯留部を構成し、前記乾燥剤が充填される排出液袋体を有することを特徴とする請求項 5 に記載の燃料電池システム。

【請求項 7】 前記シート材が可撓性材料であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の燃料電池システム。

【請求項 8】 前記シート材が耐アルコール性の材料であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の燃料電池システム。

【請求項 9】 前記燃料貯留部が袋体で構成され、前記燃料供給口と前記排出液回収口が設けられ、前記袋体を収納し、前記袋体の外側を前記排出液貯留部とする可撓性のケーシングを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の燃料電池システム。

【請求項 10】 前記排出液貯留部又は前記ケーシングに貯留された排出液を加熱する加熱手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れかに記載の燃料電池システム。

【請求項 11】 燃料電池で発電を起す燃料を貯留する燃料袋体と、
前記燃料袋体の口部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の供給口に接続される燃料供給口と、
前記燃料を貯留した前記袋体を収納する可撓性のケーシングと、
前記ケーシングに設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される排出液回収口と、
を有することを特徴とする燃料パック。

【請求項 12】 前記ケーシングに乾燥剤を充填したことを特徴とする請求項 11 に記載の燃料パック。

【請求項 13】 前記排出液回収口に口部を着脱可能に取り付けられて前記ケーシングに収納され、前記乾燥剤が充填される排出液袋体を有することを特徴とする請求項 12 に記載の燃料パック。

【請求項 14】 前記ケーシングに凍結防止剤が備えられたことを特徴とする請求項 11 乃至 13 の何れかに記載の燃料パック。

【請求項 15】 燃料電池で発電を起す燃料を貯留する燃料貯留部と、
前記燃料貯留部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の給液口に接続される燃料供給口と、
前記燃料電池から排出される排出液を貯留する排出液貯留部と、
前記排出物貯留部に設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される排出液回収口と、
前記燃料貯留部と前記排出液回収部を仕切る変形可能なシート材と、
を備える燃料パックであって、

前記排出液貯留部に乾燥剤を充填したことを特徴とする燃料パック。

【請求項 1 6】 前記排出液回収口に口部を着脱可能に取り付けられて前記排出液貯留部を構成し、前記乾燥剤が充填される排出液袋体を有することを特徴とする請求項 1 5 に記載の燃料パック。

【請求項 1 7】 燃料電池で発電を起す燃料を貯留する燃料貯留部と、
前記燃料貯留部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の給液口に接続される燃料供給口と、

前記燃料電池から排出される排出液を貯留する排出液貯留部と、

前記排出物貯留部に設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される排出液回収口と、

前記燃料貯留部と前記排出液回収部を仕切る変形可能なシート材と、

を備える燃料パックであって、

前記排出液貯留部に凍結防止剤が備えられていることを特徴とする燃料パック

。

【請求項 1 8】 前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に充填されていることを特徴とする請求項 1 7 に記載の燃料パック。

【請求項 1 9】 前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に被覆されていることを特徴とする請求項 1 7 に記載の燃料パック。

【請求項 2 0】 前記シート材が可撓性材料であることを特徴とする請求項 1 7 乃至 1 9 の何れかに記載の燃料パック。

【請求項 2 1】 燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口を備えるカメラであって、

請求項 1 乃至 2 0 の何れかに記載の燃料パックが装填されることを特徴とするカメラ。

【請求項 2 2】 燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口を備えるカメラ付き携帯電話であって、

請求項 1 乃至 2 0 の何れかに記載の燃料パックが装填されることを特徴とするカメラ付き携帯電話。

【請求項 2 3】 燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口を

備える携帯端末であって、

請求項 1 乃至 20 の何れかに記載の燃料パックが装填されることを特徴とする携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料電池で使われる燃料を貯留する燃料パック、燃料パックと燃料電池で構成される燃料電池システム、及び燃料電池システムを備えるカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、定常的に発電を続けることができる燃料電池が考案されている（例えば、特許文献 1 参照）。特に、デジタルカメラ等の携帯機器の高容量電源として注目されているのが、固体高分子型燃料電池（PEFC）である。この PEFC の中でも、メタノール水溶液を電池に直接供給するメタノール直接型燃料電池（DMFC）は、メタノールから水素を作る改質器や二酸化炭素濃度制御用の反応器等の周辺補助機器が不要な事から小型化に向いている。

【0003】

図 14 に示すように、DMFC では、メタノール水溶液（ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ ）と酸素（ O_2 ）の化学反応により電気が作られる。最小構成単位である単セル 100 は、プロトン導電膜 102 と呼ばれる薄膜をアノード（燃料極）104 とカソード（空気極）106 の 2 つの電極で挟んだ構造になっている。燃料となるメタノール水溶液はアノード 104 の触媒作用で水素イオン（ H^+ ）と電子（ e^- ）と二酸化炭素（ CO_2 ）に分解される。

【0004】

このとき、発生する電子により発電する。また、二酸化炭素はアノード 104 から放出される。そして、水素イオンはプロトン導電膜 102 中を移動し、カソード 106 に供給された酸素と結びついて水（ H_2O ）になり、カソード 106 から排出される。

【0005】

このため、DMFCを電源として使用するためには、電力源としてメタノール水を供給するのみではなく、水の回収も行わなければならない、従来から、燃料電池で生成される副生成物を回収する燃料電池システムが考案されている（例えば、特許文献2参照）。

【0006】

しかしながら、従来の燃料電池システムでは、副生成物の漏れ出し対策が十分ではなかったので、生成された水等の副生成物が燃料電池システムから漏れ出し、カメラ等の精密電子機器に漏電、電子部品の劣化、及び端子の接触不良等の問題が発生してしまう恐れがあった。

【0007】

また、寒冷地での使用が考慮されていなかったので、副生成物が凍結してしまい、回収された副生成物を燃料電池システムから取り出すことが出来なくなる恐れがあった。

【0008】

さらに、燃料電池の発電が制御されておらず、電子機器へ過剰に電力を供給し、燃料を浪費してしまうという問題があった。

【0009】**【特許文献1】**

特開平6-163965号公報

【特許文献2】

特開2003-36879号公報

【0010】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は上記事実を考慮してなされたものであり、燃料電池で生成された副生成物の漏れ出しと凍結、及び燃料の浪費を防止することを目的とする。

【0011】**【課題を解決するための手段】**

請求項1に記載の燃料電池システムは、燃料電池で発電を起す燃料を貯留する

燃料貯留部と、前記燃料貯留部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の給液口に接続される燃料供給口と、前記燃料電池から排出される排出液を貯留する排出液貯留部と、前記排出物貯留部に設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される排出液回収口と、前記燃料貯留部と前記排出液回収部を仕切る変形可能なシート材と、を有する燃料パックと前記燃料電池とを備える燃料電池システムであって、前記燃料電池で発電された電力を蓄える 2 次電池を有することを特徴とする。

【0012】

請求項 1 に記載の燃料電池システムでは、燃料貯留部に燃料供給口が設けられている。この燃料供給口は燃料電池の燃料極の給液口に接続される。これによって、燃料貯留部に貯留されている燃料を燃料供給口と給液口を通じて、燃料極に供給し、発電を起すことができる。

【0013】

また、排出液貯留部には、排出液回収口が設けられている。この排出液回収口は燃料電池の空気極の排液口に接続される。このため、空気極で生成された排出液を排液口と排出液回収口を通じて排出液貯留部に貯留することができる。

【0014】

ここで、燃料貯留部と排出液貯留部は変形可能なシート材で仕切られているので、燃料貯留部と排出液貯留部は容積を自在に変えることができる。このため、燃料電池に燃料を供給する前の燃料貯留部の容積は貯留した燃料によって拡大し、相対的に排出液貯留部の容積は縮小している。

【0015】

しかし、燃料パックを燃料電池に装填して燃料が消費されると、燃料貯留部内の燃料が減少して燃料貯留部の容積は縮小し、相対的に排出液貯留部の容積は拡大する。このため、燃料電池から排出される排出液を回収するのに十分なスペースが燃料パック内に生じる。

【0016】

以上のように、変形可能なシート材によって排出液貯留部と燃料貯留部を仕切ることによって、排出液貯留部と燃料貯留部を燃料パック内の同一のスペースに

設けることができるので、燃料パックを小型化でき、また、燃料電池を備えた電子機器に排タンクを設ける必要もなくなる。

【 0 0 1 7 】

また、燃料電池で発電された電力が、2 次電池に蓄えられる。このため、2 次電池の電力が不足している時だけ燃料電池を発電させればよいので、電力の過剰供給がなく、燃料の浪費を防止できる。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に記載の燃料電池システムは、請求項 1 に記載の燃料電池システムであって、前記排出液貯留部に凍結防止剤が備えられていることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 2 に記載の燃料電池システムでは、排出液貯留部に凍結防止剤が備えられている。このため、気温が氷点下になるような寒冷地でこの燃料パックを使用する場合でも、排出液貯留部に回収された排出液が凍結してしまうことがない。従って、寒冷地で使用する場合でも排出液貯留部に貯まった排出液を取り出すことができ、燃料貯留部に燃料を補充するスペースを確保できるので、燃料パックを継続して使用できる。

【 0 0 2 0 】

請求項 3 に記載の燃料電池システムは、請求項 2 に記載の燃料電池システムであって、前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に充填されていることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 に記載の燃料電池システムでは、凍結防止剤が排出液貯留部に充填されている。このため、凍結防止剤が古くなると、凍結防止剤を排出液貯留部から取り出して、新しい凍結防止剤を排出液貯留部に充填すれば良く、凍結防止剤の交換が容易である。

【 0 0 2 2 】

請求項 4 に記載の燃料電池システムは、請求項 2 に記載の燃料電池システムであって、前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に被覆されていることを特徴とする。

【0023】

請求項4に記載の燃料電池システムでは、排出液貯留部が凍結防止剤で被覆されているので、排出液貯留部に回収された排出液が凍結しない。また、顆粒状の凍結防止剤のように交換の必要がない。

【0024】

請求項5に記載の燃料電池システムは、請求項1乃至4の何れかに記載の燃料電池システムであって、前記排出液貯留部に乾燥剤を充填したことを特徴とする。

【0025】

請求項5に記載の燃料電池システムでは、排出液貯留部に乾燥剤が充填されている。このため、水蒸気として排出液貯留部に回収される排出液は乾燥剤に吸着される。従って、排出液を液体として排出液貯留部に貯留しなくても良いので、排出液の排出液貯留部からの漏れ出しを防止し、カメラ等の電子機器に漏電、電子部品の劣化、及び端子の接触不良等の問題が発生することを防止できる。

【0026】

請求項6に記載の燃料電池システムは、請求項5に記載の燃料電池システムであって、前記排出液回収口に口部を着脱可能に取り付けられて前記排出液貯留部を構成し、前記乾燥剤が充填される排出液袋体を有することを特徴とする。

【0027】

請求項6に記載の燃料電池システムでは、燃料貯留部と排出液貯留部は可撓性材料のシート材で仕切られている。このため、燃料電池に燃料を供給する前の燃料貯留部の容積は、貯留した燃料によってシート材が膨張して、拡大する。相対的に、排出液貯留部の容積は縮小している。

【0028】

しかし、燃料パックを燃料電池に装填して燃料が消費されると、燃料貯留部内の燃料の量が減少し、シート材が収縮して燃料貯留部の容積は縮小し、相対的に排出液貯留部の容積は拡大する。このため、燃料電池から排出される排出液を回収するのに十分なスペースが燃料パック内に生じる。

【0029】

請求項 7 に記載の燃料電池システムは、請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の燃料電池システムであって、前記シート材が可撓性材料であることを特徴とする。

【0030】

請求項 7 に記載の燃料電池システムでは、燃料貯留部と排出液貯留部は可撓性材料のシート材で仕切られている。このため、燃料電池に燃料を供給する前の燃料貯留部の容積は、貯留した燃料によってシート材が膨張して、拡大する。相対的に、排出液貯留部の容積は縮小している。

【0031】

しかし、燃料パックを燃料電池に装填して燃料が消費されると、燃料貯留部内の燃料の量が減少し、シート材が収縮して燃料貯留部の容積は縮小し、相対的に排出液貯留部の容積は拡大する。このため、燃料電池から排出される排出液を回収するのに十分なスペースが燃料パック内に生じる。

【0032】

請求項 8 に記載の燃料電池システムは、請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の燃料電池システムであって、前記シート材が耐アルコール性の材料であることを特徴とする。

【0033】

請求項 8 に記載の燃料電池システムでは、燃料貯留部と排出液貯留部は耐アルコール性のシート材で仕切られている。このため、燃料電池の燃料としてメタノール等のアルコールによって劣化することはない。

【0034】

請求項 9 に記載の燃料電池システムは、請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の燃料電池システムであって、前記燃料貯留部が袋体で構成され、前記燃料供給口と前記排出液回収口が設けられ、前記袋体を収納し、前記袋体の外側を前記排出液貯留部とする可撓性のケーシングを備えることを特徴とする。

【0035】

請求項 9 に記載の燃料電池システムでは、燃料袋体の内側を燃料貯留部、燃料袋体の外側を排出液貯留部とすることができるため、ケーシングの中に特別な仕切りを設ける必要がなくなる。

【 0 0 3 6 】

また、可撓性のケーシングに圧力を加えるだけで、ケーシングの内圧が上がり、袋体から燃料供給口と給液口を通して燃料極に燃料が送られる。そして、ケーシングに圧力を加えることを止めると、ケーシングの内圧が下がるので、空気極から排液口と排出液供給口を通してケーシングへ排出液を回収することができる。

【 0 0 3 7 】

請求項 1 0 に記載の燃料電池システムは、請求項 1 乃至 9 の何れかに記載の燃料電池システムであって、前記排出液貯留部又は前記ケーシングに貯留された排出液を加熱する加熱手段を有することを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

請求項 1 0 に記載の燃料電池システムでは、排出液貯留部に貯留された排出液が加熱手段によって加熱され凍結を防止されている。なお、この加熱手段によって燃料電池を加熱するようにしても良い。この場合、寒冷地では化学反応が起きず、発電できないような種類の燃料電池でも、化学反応を促進され、発電できるようになる。

【 0 0 3 9 】

請求項 1 1 に記載の燃料パックは、燃料電池で発電を起す燃料を貯留する燃料袋体と、前記燃料袋体の口部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の供給口に接続される燃料供給口と、前記燃料を貯留した前記袋体を収納する可撓性のケーシングと、前記ケーシングに設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される排出液回収口と、を有することを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

請求項 1 1 に記載の燃料パックでは、燃料袋体の内側を燃料貯留部、ケーシングの内側を排出液貯留部とすることができるため、ケーシングの中に特別な仕切りを設ける必要がなくなる。

【 0 0 4 1 】

また、可撓性のケーシングに圧力を加えるだけで、ケーシングの内圧が上がり、袋体から燃料供給口と給液口を通して燃料極に燃料が送られる。そして、ケー

シングに圧力を加えることを止めると、ケーシングの内圧が下がるので、空気極から排液口と排出液供給口を通してケーシングへ排出液を回収することができる。

【0042】

請求項12に記載の燃料パックは、請求項11に記載の燃料パックであって、前記ケーシングに乾燥剤を充填したことを特徴とする。

【0043】

請求項12に記載の燃料パックでは、ケーシングに乾燥剤が充填されている。このため、水蒸気としてケーシングに回収される排出液は乾燥剤に吸着される。従って、排出液を液体としてケーシングに貯留しなくても良いので、排出液のケーシングからの漏れ出しを防止し、カメラ等の電子機器に漏電、電子部品の劣化、及び端子の接触不良等の問題が発生することを防止できる。

【0044】

請求項13に記載の燃料パックは、請求項12に記載の燃料パックであって、前記排出液回収口に口部を着脱可能に取り付けられて前記ケーシングに収納され、前記乾燥剤が充填される排出液袋体を有することを特徴とする。

【0045】

請求項13に記載の燃料パックでは、乾燥剤が排出液袋体に充填されている。そして、排出液袋体は、口部を排出液回収口に着脱可能に取り付けられてケーシングに収納されている。このため、排出液袋体に回収された排出液の量が増え、乾燥剤が水蒸気を吸着できなくなった時には、乾燥剤のみを交換するのではなく、排出液袋体ごと交換するようにすれば良い。これによって、乾燥剤の交換が容易になる。

【0046】

請求項14に記載の燃料パックは、請求項11乃至13の何れかに記載の燃料パックであって、前記ケーシングに凍結防止剤が備えられたことを特徴とする。

【0047】

請求項14に記載の燃料パックでは、ケーシングに凍結防止剤が備えられている。このため、気温が氷点下になるような寒冷地でこの燃料パックを使用する場

合でも、ケーシングに回収された排出液が凍結してしまうことがない。従って、寒冷地で使用する場合でもケーシングに貯まった排出液を取り出すことができ、燃料袋体に燃料を補充するスペースを確保できるので、燃料パックを継続して使用できる。

【 0 0 4 8 】

請求項 1 5 に記載の燃料パックは、燃料電池で発電を起す燃料を貯留する燃料貯留部と、前記燃料貯留部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の給液口に接続される燃料供給口と、前記燃料電池から排出される排出液を貯留する排出液貯留部と、前記排出物貯留部に設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される排出液回収口と、前記燃料貯留部と前記排出液回収部を仕切る変形可能なシート材と、を備える燃料パックであって、前記排出液貯留部に乾燥剤を充填したことを特徴とする。

【 0 0 4 9 】

請求項 1 5 に記載の燃料パックでは、燃料貯留部には、燃料供給口が設けられている。この燃料供給口は燃料電池の燃料極の給液口に接続される。このため、燃料貯留部に貯留されている燃料を燃料供給口と給液口を通じて、燃料極に供給し、発電を起すことができる。

【 0 0 5 0 】

また、排出液貯留部には、排出液回収口が設けられている。この排出液回収口は燃料電池の空気極の排液口に接続される。このため、空気極で生成された排出液を排液口と排出液回収口を通じて排出液貯留部に貯留することができる。

【 0 0 5 1 】

ここで、燃料貯留部と排出液貯留部は変形可能なシート材で仕切られているので、燃料貯留部と排出液貯留部は容積を自在に変えることができる。このため、燃料電池に燃料を供給する前の燃料貯留部の容積は貯留した燃料によって拡大し、相対的に排出液貯留部の容積は縮小している。

【 0 0 5 2 】

しかし、燃料パックを燃料電池に装填して燃料が消費されると、燃料貯留部内の燃料が減少して燃料貯留部の容積は縮小し、相対的に排出液貯留部の容積は拡

大する。このため、燃料電池から排出される排出液を回収するのに十分なスペースが燃料パック内に生じる。

【0053】

以上のように、変形可能なシート材によって排出液貯留部と燃料貯留部を仕切ることによって、排出液貯留部と燃料貯留部を燃料パック内の同一のスペースに設けることができるので、燃料パックを小型化でき、また、燃料電池を備えた電子機器に排タンクを設ける必要もなくなる。

【0054】

また、排出液貯留部に乾燥剤が充填されている。このため、水蒸気として排出液貯留部に回収される排出液は乾燥剤に吸着される。従って、排出液を液体として排出液貯留部に貯留しなくても良いので、排出液の排出液貯留部からの漏れ出しを防止し、カメラ等の電子機器に漏電、電子部品の劣化、及び端子の接触不良等の問題が発生することを防止できる。

【0055】

請求項16に記載の燃料パックは、請求項15に記載の燃料パックであって、前記排出液回収口に口部を着脱可能に取り付けられて前記排出液貯留部を構成し、前記乾燥剤が充填される排出液袋体を有することを特徴とする。

【0056】

請求項16に記載の燃料パックでは、乾燥剤が排出液袋体に充填されている。そして、排出液袋体は、口部を排出液回収口に着脱可能に取り付けられて排出液貯留部に収納されている。このため、排出液袋体に回収された排出液の量が増え、乾燥剤が水蒸気を吸着できなくなった時には、乾燥剤のみを交換するのではなく、排出液袋体ごと交換するようにすれば良い。これによって、乾燥剤の交換が容易になる。

【0057】

請求項17に記載の燃料パックは、燃料電池で発電を起す燃料を貯留する燃料貯留部と、前記燃料貯留部に設けられ、前記燃料電池の燃料極の給液口に接続される燃料供給口と、前記燃料電池から排出される排出液を貯留する排出液貯留部と、前記排出物貯留部に設けられ、前記燃料電池の空気極の排液口に接続される

排出液回収口と、前記燃料貯留部と前記排出液回収部を仕切る変形可能なシート材と、を備える燃料パックであって、前記排出液貯留部に凍結防止剤が備えられていることを特徴とする。

【 0 0 5 8 】

請求項 1 7 に記載の燃料パックでは、排出液貯留部に凍結防止剤が備えられている。このため、気温が氷点下になるような寒冷地でこの燃料パックを使用する場合でも、排出液貯留部に回収された排出液が凍結してしまうことがない。従って、寒冷地で使用する場合でも排出液貯留部に貯まった排出液を取り出すことができ、燃料貯留部に燃料を補充するスペースを確保できるので、燃料パックを継続して使用できる。

【 0 0 5 9 】

請求項 1 8 に記載の燃料パックは、請求項 1 7 に記載の燃料パックであって、前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に充填されていることを特徴とする。

【 0 0 6 0 】

請求項 1 8 に記載の燃料パックでは、凍結防止剤が排出液貯留部に充填されている。このため、凍結防止剤が古くなると、凍結防止剤を排出液貯留部から取りだし、新しい凍結防止剤を排出液貯留部に充填すれば良いので、凍結防止剤の交換が容易である。

【 0 0 6 1 】

請求項 1 9 に記載の燃料パックは、請求項 1 7 に記載の燃料パックであって、前記凍結防止剤は、前記排出液貯留部に被覆されていることを特徴とする。

【 0 0 6 2 】

請求項 1 9 に記載の燃料パックでは、排出液貯留部が凍結防止剤で被覆されているので、排出液貯留部に回収された排出液が凍結しない。また、顆粒状の凍結防止剤のように交換の必要がない。

【 0 0 6 3 】

請求項 2 0 に記載の燃料パックは、請求項 1 7 乃至 1 9 の何れかに記載の燃料パックであって、前記シート材が可撓性材料であることを特徴とする。

【 0 0 6 4 】

請求項 20 に記載の燃料パックでは、燃料貯留部と排出液貯留部は可撓性材料のシート材で仕切られている。このため、燃料電池に燃料を供給する前の燃料貯留部の容積は、貯留した燃料によってシート材が膨張して、拡大する。相対的に、排出液貯留部の容積は縮小している。

【0065】

請求項 21 に記載のカメラは、燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口を備えるカメラであって、請求項 1 乃至 20 の何れかに記載の燃料パックが装填されることを特徴とする。

【0066】

請求項 21 に記載のカメラでは、燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口が備えられ、請求項 1 乃至 20 の何れかに記載の燃料パックが装填される。これによって、請求項 1 乃至 20 のような効果を有するカメラが得られる。

【0067】

請求項 22 に記載のカメラ付き携帯電話は、燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口を備えるカメラ付き携帯電話であって、請求項 1 乃至 20 の何れかに記載の燃料パックが装填されることを特徴とする。

【0068】

請求項 22 に記載のカメラ付き携帯電話では、燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口が備えられ、請求項 1 乃至 20 の何れかに記載の燃料パックが装填される。これによって、請求項 1 乃至 20 のような効果を有するカメラ付き携帯電話が得られる。

【0069】

請求項 23 に記載の携帯端末は、燃料電池の燃料極の給液口と燃料電池の空気極の排液口を備える携帯端末であって、請求項 1 乃至 20 の何れかに記載の燃料パックが装填されることを特徴とする。

【0070】

請求項 23 に記載の携帯端末では、請求項 1 乃至 20 の何れかに記載の燃料パックが装填される。これによって、請求項 1 乃至 20 のような効果を有する携帯

端末が得られる。

【0071】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。

【0072】

図1に示すように、メタノール水溶液 ($\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$) が充填された燃料パック10をデジタルカメラCに設けられた収納部13へ上方から装填する。収納部17の底部には、メタノール水溶液と酸素 (O_2) の化学反応によって発電を起し、副産物として水 (H_2O) を生成するメタノール直接型燃料電池 (以下、燃料電池) 12が備えられている。この燃料電池12と燃料パック10は燃料供給口74を給液口52へ、排出液回収口76を排液口54へ勘合させることで、水密状態で接続される。

【0073】

図2には、本実施形態のデジタルカメラCの回路図が示されている。

【0074】

リリーススイッチ14が押されると、シャッター16が開き、レンズ18から入った光はCCD20で結像し、光学データは電氣的な画像データに変換される。この画像データは画像処理部22へ送られ画像処理される。画像処理部22で処理された画像データは記録メディア24に保存される。

【0075】

そして、デジタルカメラCを構成する各部は、コントロール部26によって制御されている。このコントロール部26には、燃料パック10と燃料電池12と共に燃料電池システム11を構成する2次電池28が接続されており、デジタルカメラCを構成する各部は、2次電池28にバッファされた電気エネルギーで作動される。

【0076】

この2次電池28にバッファされた電気エネルギーが不足していると、コントロール部26は、コンバータ30を作動させて燃料電池12の発電を行う。そして、燃料電池12から電気エネルギーが供給されて2次電池28の充電が完了す

ると、コンバータ 30 の作動を停止させて燃料電池 12 の発電を停止させる。

【0077】

ここで、燃料電池 12 の構造について説明する。図 3 に示すように、燃料電池 12 を構成する箱状のケーシング 13 の中央に、合板 38 が配設されており、燃料電池 12 は合板 38 によって仕切られ 2 槽構造になっている。一方の槽は、メタノール水溶液を供給される燃料槽 40 で、他方の槽は酸素を供給される空気槽 42 となっている。

【0078】

また、合板 38 は、プロトン導電膜 44 を燃料極となるアノード 46 と空気極となるカソード 48 で挟むように構成されている。アノード 46 は燃料槽 40 の一部を構成し、カソード 48 は空気槽 42 の一部を構成している。

【0079】

また、ケーシング 13 の上部には後述する燃料パック 10 が載置される受け台 15 が設けられている。受け台 15 には、燃料槽 40 へ液体の給入が可能な給液口 52 が設けられ、空気槽 42 から液体の排出が可能な排液口 54 が設けられている。

【0080】

また、燃料槽 40 及び空気槽 42 の上部には、フィルター 56、58 が設けられている。さらに、燃料槽 40 及び空気槽 42 の下部には、圧力弁 60、62 が設けられている。この圧力弁 60、62 はコンバータ 30 によって操作され、燃料槽 40 又は空気槽 42 内の内圧を変化させる。

【0081】

次に、燃料パック 10 の構造について説明する。図 3 に示すように、燃料パック 10 は、ケーシング 64 を備える。このケーシング 64 は、矩形柱形状で、長手方向の一方の頂面は開放されている。そして、ケーシング 64 の開放部には、キャップ 72 が取付けられ、このキャップ 72 によって開放部は密閉される。

【0082】

また、燃料電池 12 の給液口 52 と接続される燃料供給口 74、排液口 54 と接続される排出液回収口 76 は、キャップ 72 に備えられている。ここで、燃料

供給口 74 及び排出液回収口 76 は、ケーシング 64 又は燃料電池 12 のケーシング 13 の内圧に変化を与えなければ、ケーシング 64 内の液体が出入しないような特殊な形状をしている。このため、燃料パック 10 を装填するとき、ケーシング 64 内のメタノール水溶液等が燃料供給口 74 及び排出液回収口 76 から漏れ出ることはない。

【0083】

また、ケーシング 64 の幅方向の中央に、可撓性と耐アルコール性を有する材料（例えば、テフロン（R）ゴム）のシート材 66 が配設されている。このシート材 66 によってケーシング 64 は仕切られ、2 槽構造になっている。

【0084】

燃料供給口 74 を備える槽は、メタノール水溶液を貯留する燃料貯留部 68 で、排出液回収口 76 を備える槽は、燃料電池 12 で生成される水を貯留する排出液貯留部 70 となっている。ここで、燃料貯留部 68 及び排出液貯留部 70 の一部を構成するシート材 66 は、耐アルコール性を有するので、メタノール水溶液によって劣化することはない。

【0085】

また、燃料貯留部 68 と排出液貯留部 70 は、キャップ 72 とシート材 66 及びケーシング 64 によって、それぞれ密封される。このため、燃料貯留部 68 内のメタノール水溶液と排出液貯留部 70 内の水が混ざり合うようなことはない。

【0086】

ここで、燃料パック 10 及び燃料電池 12 の動作について説明する。

【0087】

まず、燃料パック 10 のキャップ 72 を外して燃料貯留部 68 へメタノール水溶液を充填する。シート材 66 は可撓性を有するので、メタノール水溶液の量が増えてくると、シート材 66 は排出液貯留部 70 側に撓む。このように、燃料貯留部 68 は容積を拡大することができるので、排出液貯留部 70 を燃料パック 10 内に設けたからといって、メタノール水溶液を貯留できるスペースが狭くなるということはない。

【0088】

そして、メタノール水溶液が充填された燃料パック 10 をデジタルカメラ C に装填し、燃料電池 12 と接続する。燃料パック 10 の装填が検出されると、コントロール部 26 はコンバータ 30 を制御し、燃料電池 12 の燃料槽 40 の圧力弁 60 を操作して燃料槽 40 内の圧力を低下させる。これによって、メタノール水溶液は燃料パック 10 の燃料貯留部 68 から燃料供給口 74 及び給液口 52 を通って燃料槽 40 に供給される。

【0089】

そして、燃料槽 40 にメタノール水溶液が供給されると、コントロール部 26 はコンバータ 30 を制御してアノード 46 及びカソード 48 に電圧を印加する。これにより、メタノール水溶液は、アノード 46 の触媒作用で電子 (e^-) と二酸化炭素 (CO_2) 及び水素イオン (H^+) に分解される。

【0090】

ここで、電子が発生することによって発電が起こり、この電子が 2 次電池 28 へ移動してバッファされることによって、2 次電池 28 は充電される。また、二酸化炭素は燃料槽 40 のフィルタ 56 から放出される。ここで、デジタルカメラ C には、図示しない空気穴が設けられており、この空気穴から二酸化炭素は器外へ放出される。

【0091】

そして、水素イオンはプロトン導電膜 44 の中を移動して、カソード 48 へ移動する。ここで、空気槽 42 には、フィルタ 58 から酸素 (O_2) が供給されており、この酸素と水素イオンがカソード 48 で結びついて水 (H_2O) が発生し、空気槽 42 内に貯まる。

【0092】

ここで、コントローラ部 26 はコンバータ 30 を制御し、空気槽 42 の圧力弁 62 を操作して空気槽 42 内を高圧にする。これによって、空気槽 42 内に貯まっている水は、空気槽 42 内から排液口 54 及び排出液回収口 76 を通って燃料パック 10 の排出液貯留部 70 内に回収される。

【0093】

このとき、燃料貯留部 68 内のメタノール水溶液は燃料電池 12 に供給されて

量が減っているので、シート材 66 は収縮し、燃料貯留部 68 の容積は減少している。相対的に、排出液貯留部 70 の容積は拡大しているので、水を回収するだけのスペースは十分確保されている。

【0094】

そして、燃料電池 12 が燃料パック 10 内のメタノール水溶液を使い切るまで作動されると、図示しないセンサによって燃料切れが検出され警告信号が出される。この警告信号が出されると、燃料パック 10 をデジタルカメラ C から取り出してキャップ 72 を外し、排出液貯留部 70 に貯留されている水を取り出す。そして、再びメタノール水溶液を燃料貯留部 68 に充填してキャップ 72 を閉め、燃料パック 10 をデジタルカメラ C に装填して 2 次電池 28 の充電を行う。

【0095】

上述したように、可撓性材料のシート材 66 で燃料貯留部 68 と排出液貯留部 70 を仕切る構成にしたので、燃料貯留部 68 と排出液貯留部 70 を燃料パック 10 内の同一スペースに設けることができる。従って、燃料パック 10 を小型化でき、デジタルカメラ C を小型化できる。また、デジタルカメラ C 側に水を回収するだけのスペースを設ける必要がなくなる。

【0096】

なお、図 4 に示すように、コンバータ 30 の回路を含む 2 次電池 28 を燃料パック 10 のキャップ 72 に備え、燃料極 46、空気極 48 にそれぞれ接続される端子 31（一方が＋で、他方が－）を燃料電池 12 の受け台 15 に備えるようにしても良い。この場合、燃料パック 10 が燃料電池 12 に装填されると、端子 31 が 2 次電池 28 に接続される。

【0097】

次に、第 2 の実施形態の燃料パック 80 について説明する。なお、第 1 の実施形態と同一の構成には同一の符号を付し、説明は省略している。

【0098】

図 5 に示すように、燃料パック 80 には、矩形柱形状のケーシング 81 が備えられている。このケーシング 81 は、可撓性材料で作られている。また、長手方向の一方の端部は絞られて細くなっており、着脱可能なキャップ 82 が取付けら

れる。

【0099】

このキャップ82には、燃料供給口83と排出液回収口84が備えられている。そして、キャップ82の内側の燃料供給口83の周囲には、円形のリブ85が設けられている。このリブ85に袋体86の口部87が取付けられており、この袋体86はケーシング81内に収納されている。

【0100】

上記構成では、袋体86の内部を、メタノール水溶液を貯留する燃料貯留部88とし、ケーシング81の内側を燃料電池から回収する水を貯留する排出液貯留部89とすることができるので、ケーシング81の中に特別な仕切りを設ける必要がなくなる。

【0101】

また、ケーシング81は可撓性を有するので、ケーシング81に圧力Pを加えるだけでケーシング81の内圧が上がって袋体86内のメタノール水溶液は、燃料供給口83から燃料電池へ送られる。

【0102】

さらに、ケーシング81に圧力Pをかけてケーシング81の内圧を上げ、その後、圧力Pをかけるのを止めてケーシング81の内圧を下げることによって、燃料電池で生成される水を排出液回収口84から吸い上げることができる。

【0103】

次に、第3の実施形態の燃料パック90について説明する。なお、第1、第2の実施形態と同一の構成には同一の符号を付し、説明は省略している。

【0104】

図6に示すように、燃料パック90では、燃料供給口91と排出液回収口92が燃料貯留部93と排出液貯留部94を介して同一直線状に配設されている。この燃料パック90は、図7に示すように、デジタルカメラCの側面から収納部95へ装填する。

【0105】

次に、第4の実施形態の燃料パック110について説明する。なお、第1乃至

第3の実施形態と同一の構成には同一の符号を付し、説明は省略している。

【0106】

図8に示すように、燃料パック110は、ケーシング112を備える。このケーシング112は、矩形柱形状で、長手方向の一方の頂面は開放されている。そして、ケーシング112の開放部にはキャップ114が取り付けられ、開放部は密閉される。

【0107】

このキャップ114には、燃料供給口116と排出液回収口118が備えられている。そして、キャップ114の内側の燃料供給口116、及び排出液回収口118の周囲には、それぞれ矩形状のリブ120、122が設けられている。リブ120には、燃料貯留部としての燃料袋体124の口部124Aが固定され、リブ122には、排出液貯留部としての排出液袋体126の口部126Aが着脱可能に取付けられている。この燃料袋体124と排出液袋体126はケーシング112の中に収納されている。

【0108】

排出液袋体126にはシリカゲル等の顆粒状の乾燥剤128が充填されている。この乾燥剤128の各粒子は微細な孔を有し、燃料電池12（図3参照）から排出液袋体126へ送り込まれる水蒸気を物理的に吸着する。このため、燃料電池12から回収した水を液体として排出液袋体126の中に貯留しなくても良いので、燃料パック110からの水の漏れ出しを防止でき、デジタルカメラC（図1参照）に漏電、電子部品の劣化、及び端子の接触不良等の問題が発生することを防止できる。

【0109】

ここで、乾燥剤128の交換方法について説明する。

【0110】

乾燥剤128の交換は、燃料補給を所定回数行う毎に行う。まず、コントロール部26（図2参照）によって、燃料の補給の回数が計数され、所定回数目に補給された燃料が使い切られると、燃料の補給を促す警告信号と併せて乾燥剤128の交換を促す警告信号が出される。この警告信号が出されると、燃料パック1

10をデジタルカメラC（図1参照）から取り出し、キャップ114をケーシング112から取り外し、排出液袋体126の口部126Aをリブ122から取り外す。そして、図9（A）に示す新しい排出液袋体126に交換する。

【0111】

排出液袋体126の口部126Aにはシール材129が貼り付けられ、乾燥剤128（図7参照）が排出液袋体126の中に密封されている。そして、図9（B）に示すように、シール材129を口部126Aから剥がして口部126Aをリブ122に装着する。その後、図9（C）、（D）に示すように、ケーシング112の中へ燃料袋体124、排出液袋体126を入れ、キャップ114をケーシング112の開放部に取り付ける。

【0112】

このように、乾燥剤128のみ交換するのではなく、排出液袋体126も一緒に交換するようにしたことで乾燥剤128の交換作業が容易になる。

【0113】

次に、第5の実施形態の燃料パック130について説明する。なお、第1乃至第4の実施形態と同一の構成については同じ符号を付し、説明は省略している。

【0114】

図10に示すように、燃料パック130の排出液袋体126の中には、第3の実施形態の乾燥剤128に替えて塩化ナトリウムや塩化カルシウム等の顆粒状の凍結防止剤132が充填されている。このため、気温が氷点下となるような寒冷地でも燃料電池12（図3参照）から排出液袋体126へ回収された水が凍結しない。従って、排出液袋体126から貯まった水を取り出すことができるので、燃料パック130を継続して使用できる。

【0115】

なお、凍結防止剤132を排出液袋体126に入れるのではなく、ケーシング112に凍結防止剤132を直接充填し、さらにケーシング112が金属である場合は、凍結防止剤132を、塩化ナトリウムや塩化カルシウムの表面にクエン酸がコーティングされたものとすることによってケーシング112の腐食を抑制できる。これは、クエン酸が塩化物よりも先に溶解し、ケーシング112の内

面を覆うので、ケーシング 112 の内面に塩分が寄り付かなくなり、金属の腐食速度が水道水と同程度まで抑制されるためである。

【0116】

次に、第 6 の実施形態の燃料パック 140 について説明する。なお、第 1 乃至第 5 の実施形態と同一の構成には同一の符号を付し、説明は省略している。

【0117】

図 11 に示すように、燃料パック 140 のケーシング 142 の内側は、氷点降下剤と増粘剤で組成された凍結防止剤で形成された皮膜 144 で覆われている。このため、気温が氷点下となる寒冷地でも、燃料電池 12（図 3 参照）から回収された水は、皮膜 144 によって凍結しない。従って、排出液貯留部 146 から貯まった水を取り出すことができ、燃料袋体 148 内の燃料貯留部 147 のスペースを確保できるので、燃料パック 140 の継続使用が妨げられない。

【0118】

次に、第 7 の実施形態の燃料電池システム 150 について説明する。なお、第 1 乃至第 4 の実施形態と同様の構成には同一の符号を付し、説明は省略している。

【0119】

図 12 に示すように、デジタルカメラ C の収納部 17 には、燃料パック 152 に面してヒーター 154 が配置されている。このヒーター 154 が排出液貯留部（図示省略）に回収された水を加熱するので、気温が氷点下になるような寒冷地でも排出液貯留部内に貯まった水の凍結が防止される。このため、排出液貯留部から貯まった水を取り出すことができ、燃料パック 152 内に燃料を補充するスペースを確保できるので、デジタルカメラ C を継続して使用できる。

【0120】

なお、このヒーター 154 によって燃料電池 12 を加熱するようにすると、燃料電池 12 が寒冷地では発電を起せないような種類の燃料電池であっても、燃料電池 12 は化学反応を促進され、発電できるようになる。

【0121】

なお、本実施形態では、デジタルカメラを例にとって説明したが、アナログカ

メラ、ノートパソコン、及び携帯電話等の他の携帯機器、携帯端末にも適用可能である。図 13 に示すように、シャッタ 16 とレンズ 18 で構成される撮像部 49 を備えるカメラ付き携帯電話 160 の場合、キーボード筐体 162 側に燃料パック 10 と燃料電池 12 を備えるようにすれば良い。

【0122】

また、メタノール直接型燃料電池について説明したが、他の種類の燃料電池にも適用可能である。

【0123】

【発明の効果】

本発明は上記構成としたので、燃料電池で生成された副生成物の漏れ出しと凍結、及び燃料の浪費を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施形態の燃料パックを示す斜視図である。

【図 2】 第 1 の実施形態の燃料パックを備えるデジタルカメラの回路図である。

【図 3】 第 1 の実施形態の燃料パックと燃料電池を示す断面図である。

【図 4】 第 1 の実施形態の燃料パックと燃料電池の変形例を示す断面図である。

【図 5】 第 2 の実施形態の燃料パックを示す断面図である。

【図 6】 第 3 の実施形態の燃料パックを示す断面図である。

【図 7】 第 3 の実施形態の燃料パックを示す斜視図である。

【図 8】 第 4 の実施形態の燃料パックを示す断面図である。

【図 9】 第 4 の実施形態の燃料パックを示す斜視図である。

【図 10】 第 5 の実施形態の燃料パックを示す断面図である。

【図 11】 第 6 の実施形態の燃料パックを示す断面図である。

【図 12】 第 7 の実施形態の燃料電池システムを示す斜視図である。

【図 13】 第 1 の実施形態の燃料パックを備える携帯電話を示す斜視図である。

【図 14】 メタノール直接型燃料電池の発電原理を示す図である。

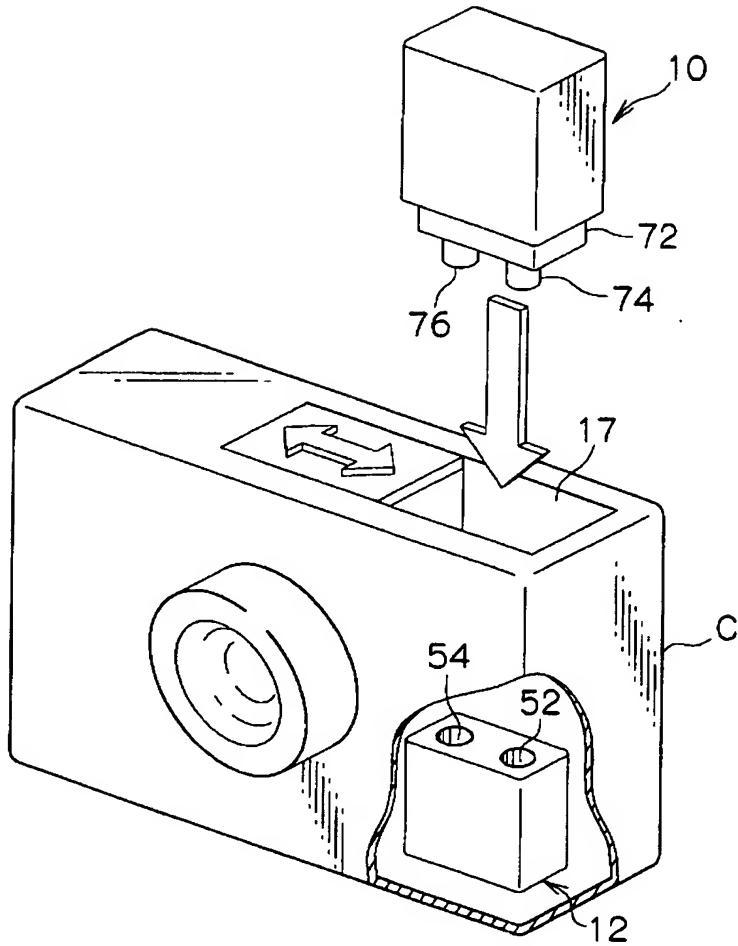
【符号の説明】

1 0	燃料パック
1 1	燃料電池システム
1 2	燃料電池
4 6	アノード（燃料極）
4 8	カソード（空気極）
5 2	給液口
5 4	排液口
6 6	シート材
6 8	燃料貯留部
7 0	排出液貯留部
7 4	燃料供給口
7 6	排出液回収口
8 0	燃料パック
8 1	ケーシング
8 3	燃料供給口
8 4	排出液回収口
8 6	袋体
8 7	口部
9 0	燃料パック
9 1	燃料供給口
9 2	排出液回収口
9 3	燃料貯留部
9 4	排出液貯留部
1 1 0	燃料パック
1 1 6	燃料供給口
1 1 8	排出液回収口
1 2 4	燃料袋体
1 2 6	排出液袋体

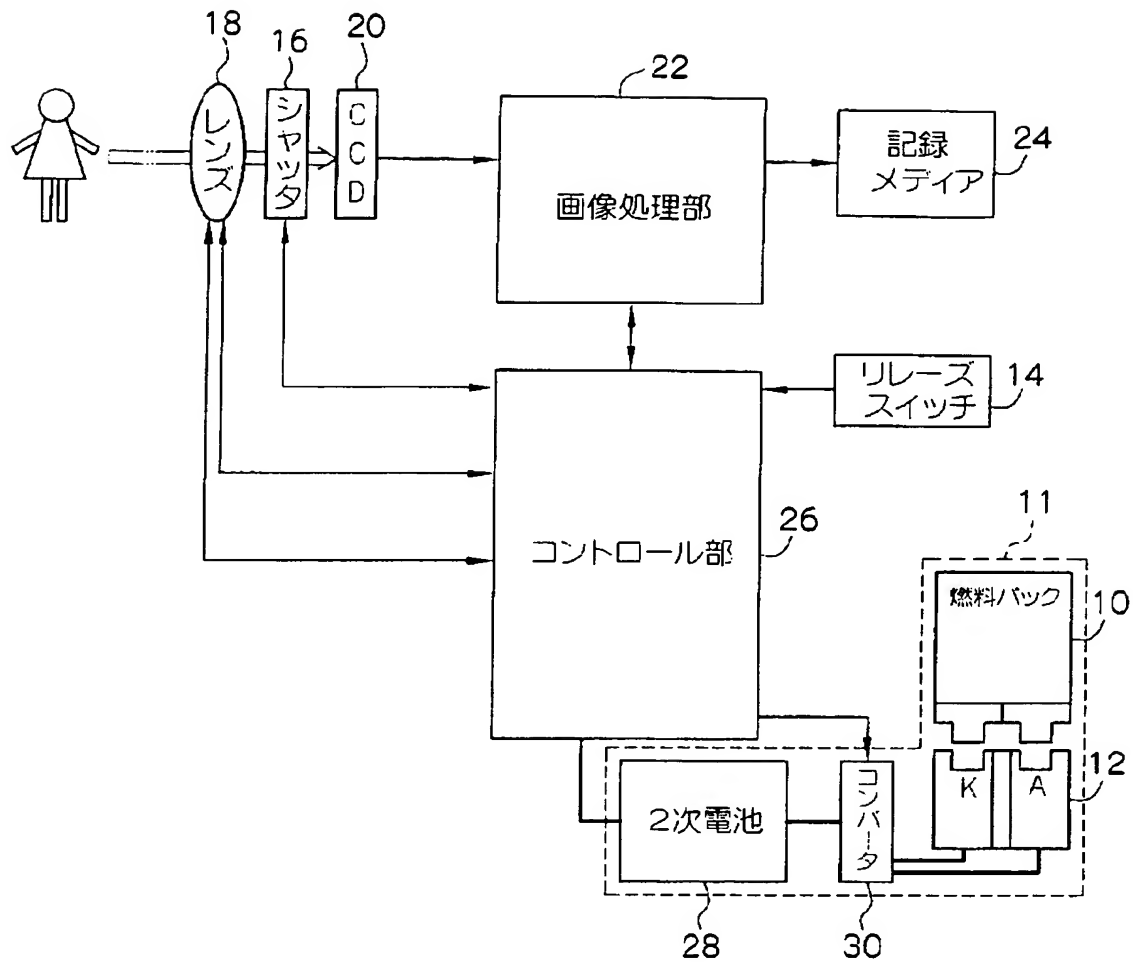
- 1 2 8 乾燥剤
- 1 3 0 燃料パック
- 1 3 2 凍結防止剤
- 1 4 0 燃料パック
- 1 4 4 皮膜（凍結防止剤）
- 1 4 6 排出液貯留部
- 1 4 7 燃料貯留部
- 1 4 8 燃料袋体（袋体）
- 1 5 0 燃料電池システム
- 1 5 2 燃料パック
- 1 5 4 ヒーター（加熱手段）
- 1 6 0 カメラ付き携帯電話（携帯端末）
- C デジタルカメラ（カメラ）

【書類名】 図面

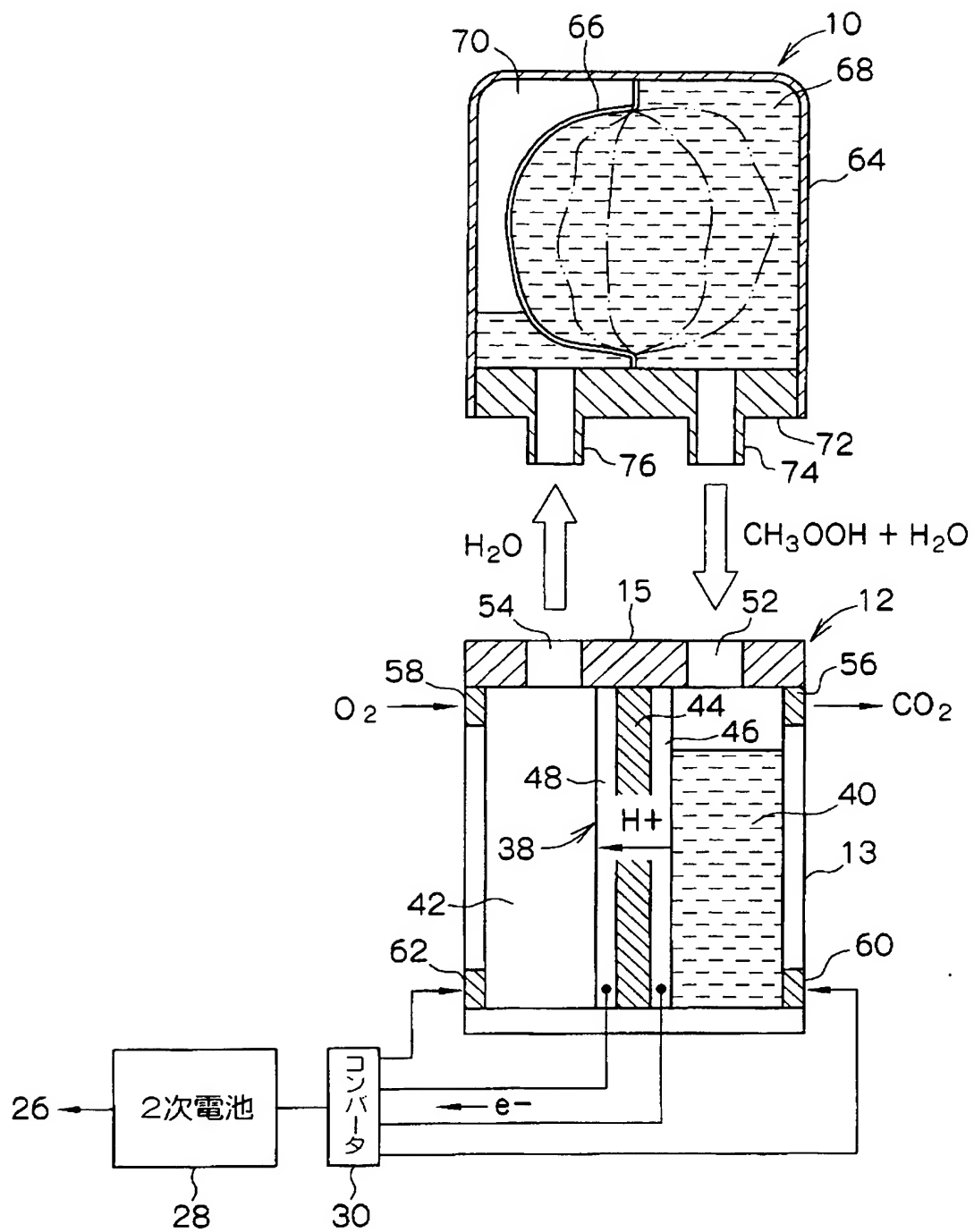
【図 1】



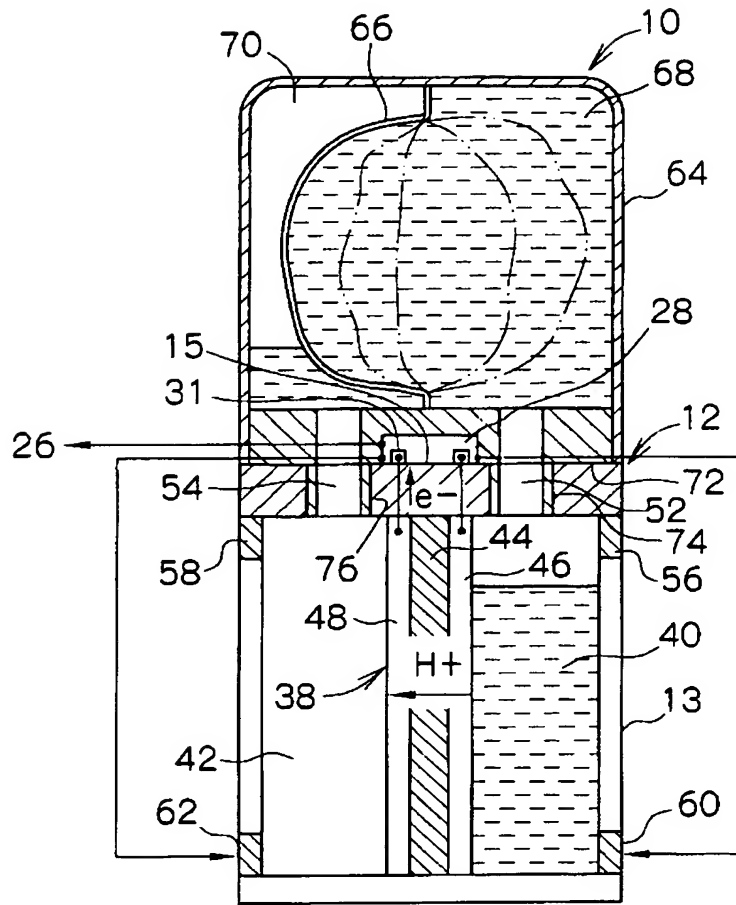
【図 2】



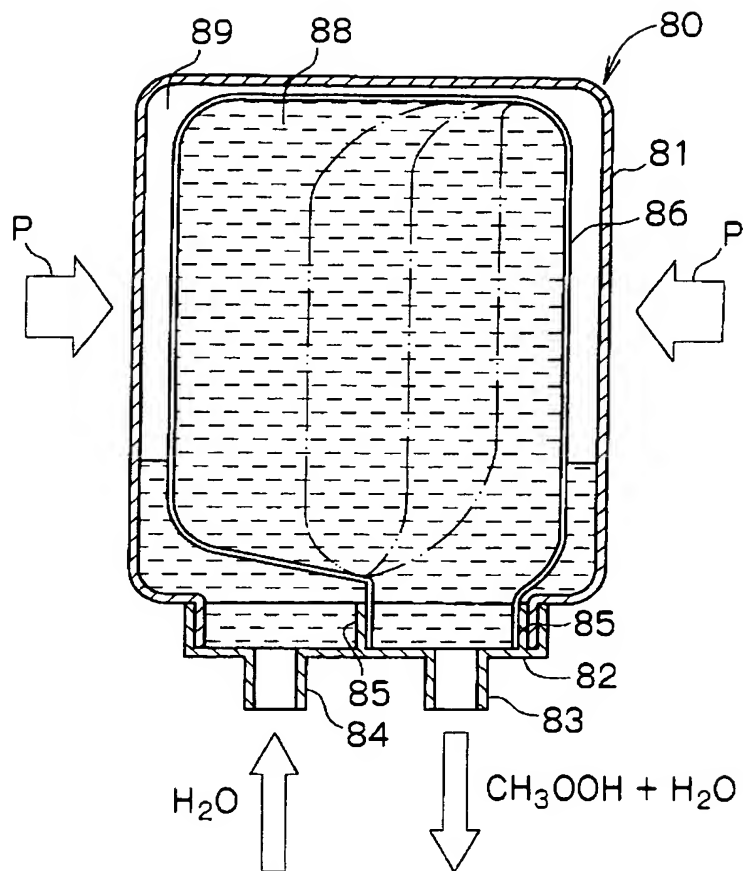
【図 3】



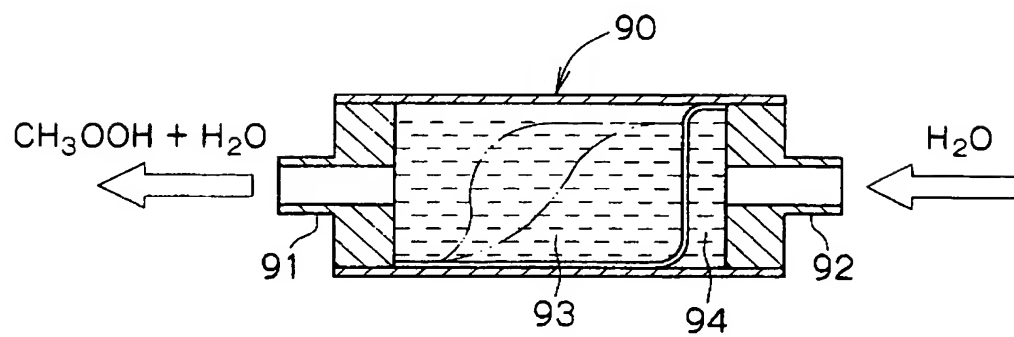
【図 4】



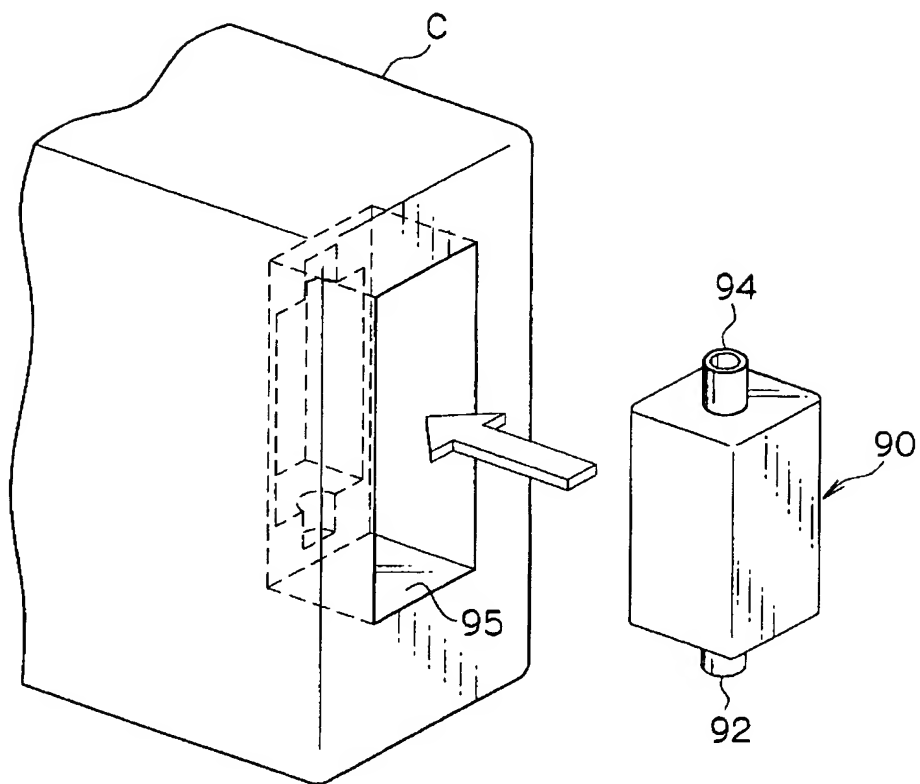
【図 5】



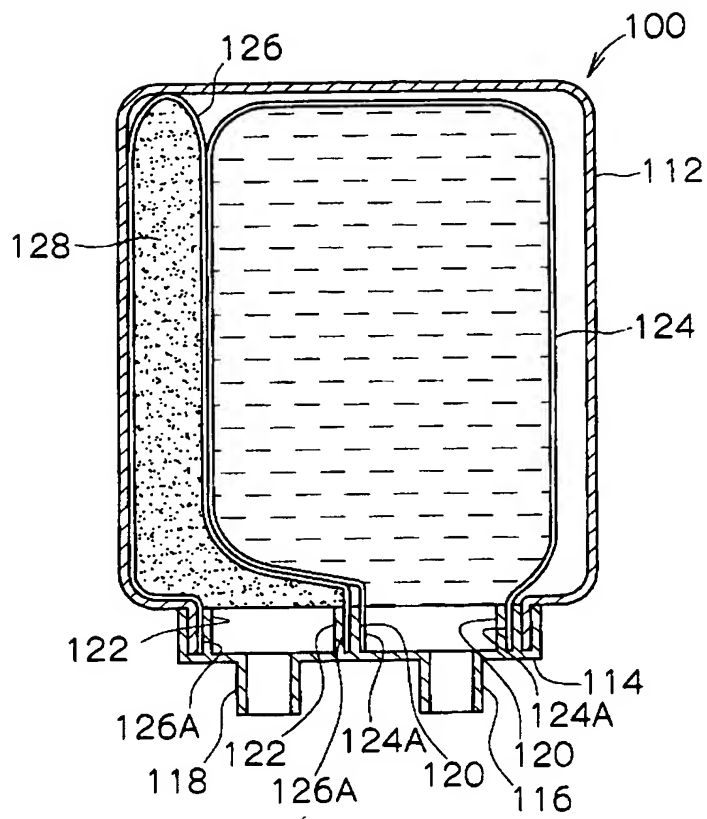
【図 6】



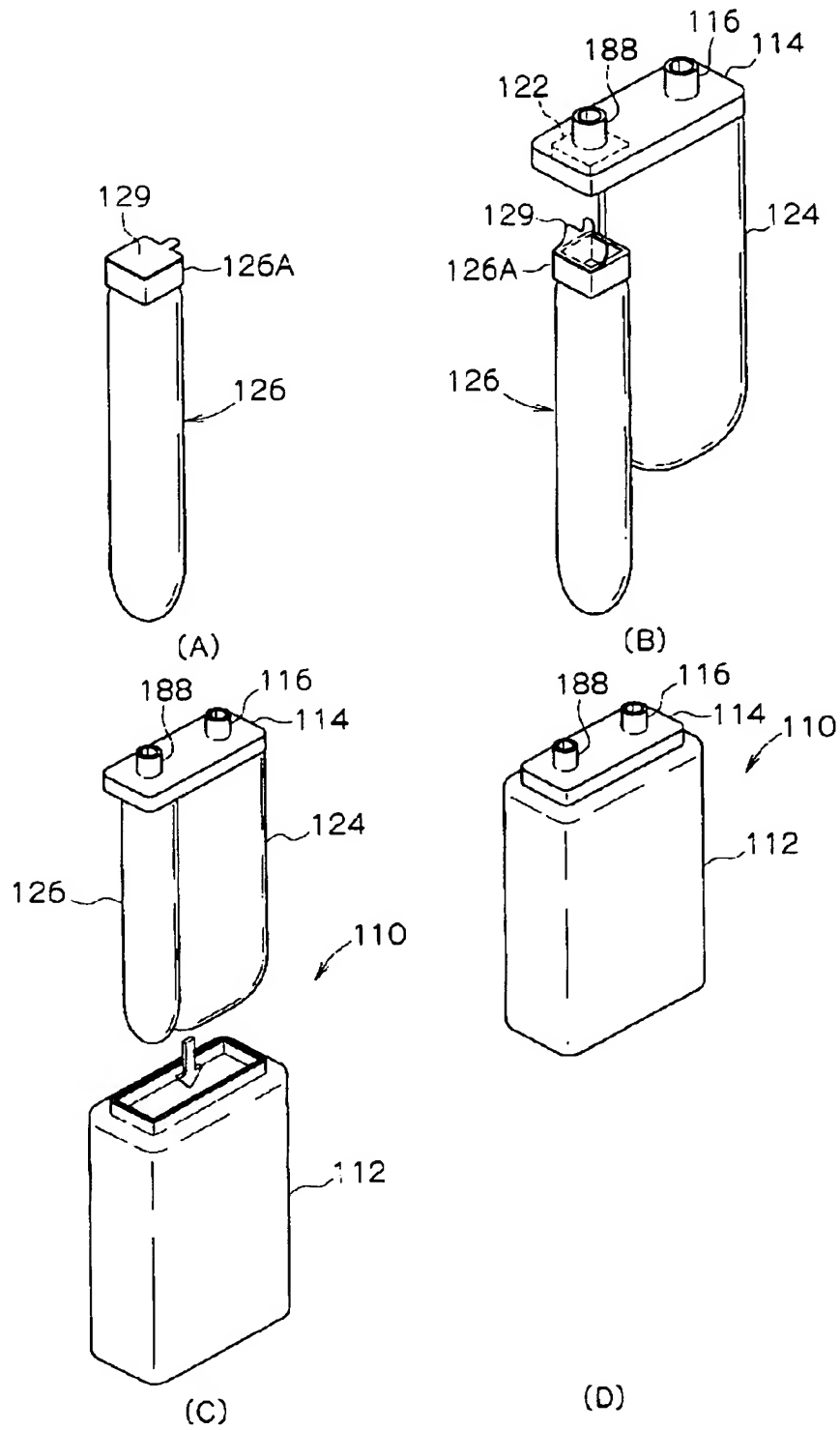
【図 7】



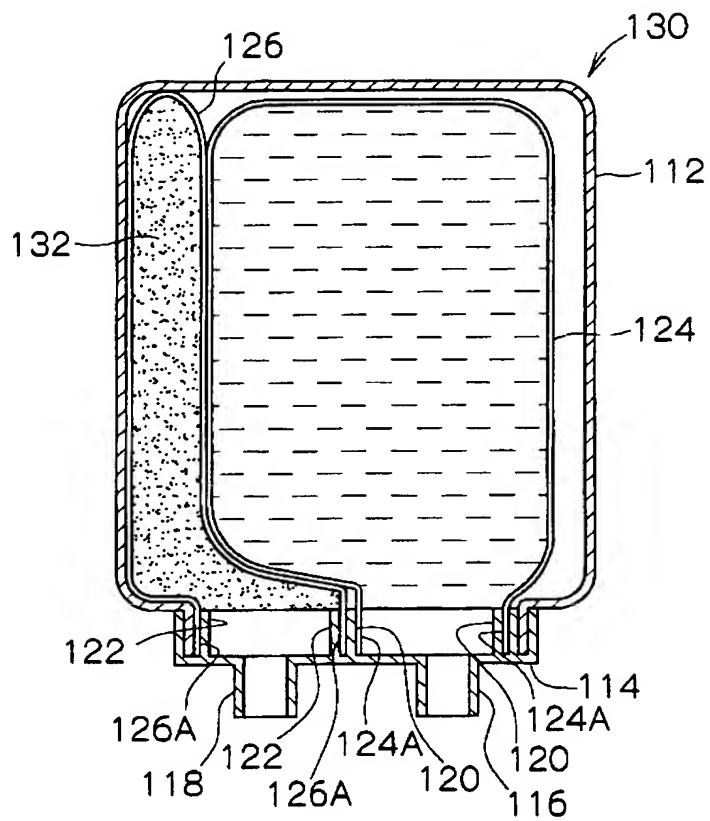
【図 8】



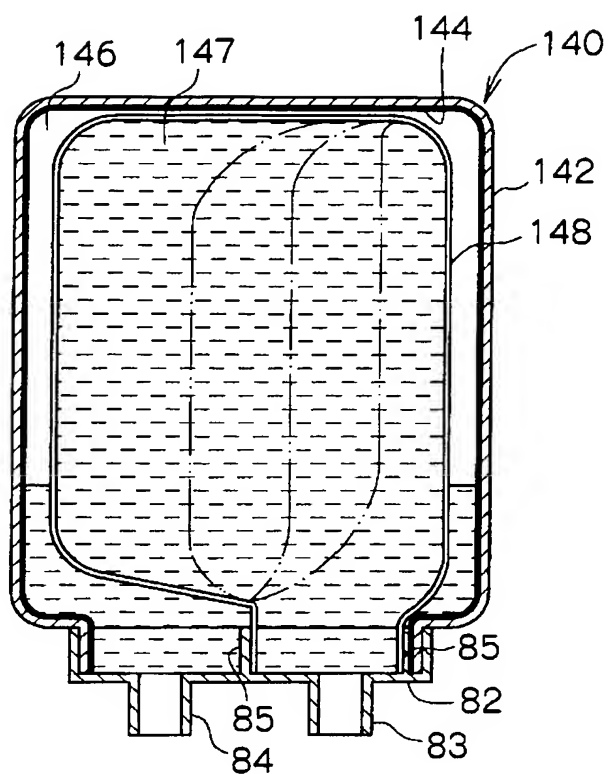
【図 9】



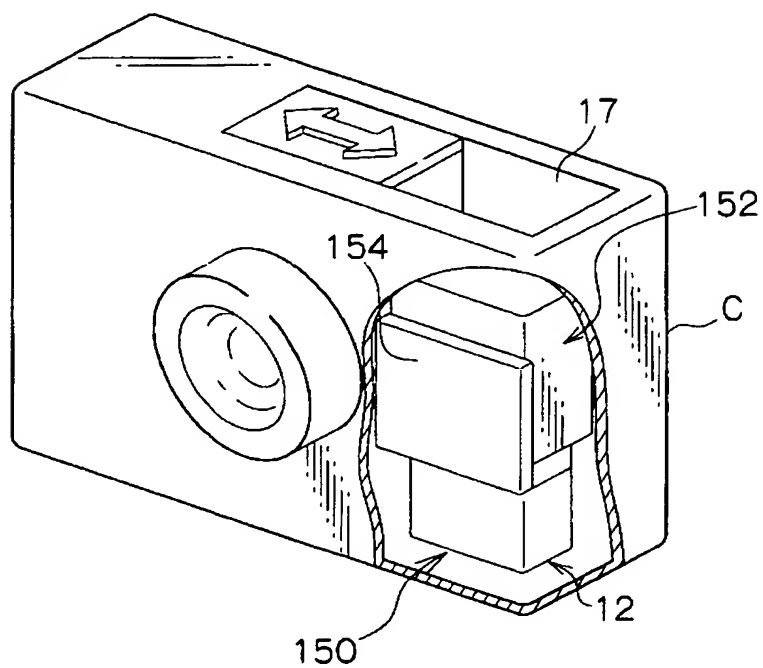
【図 10】



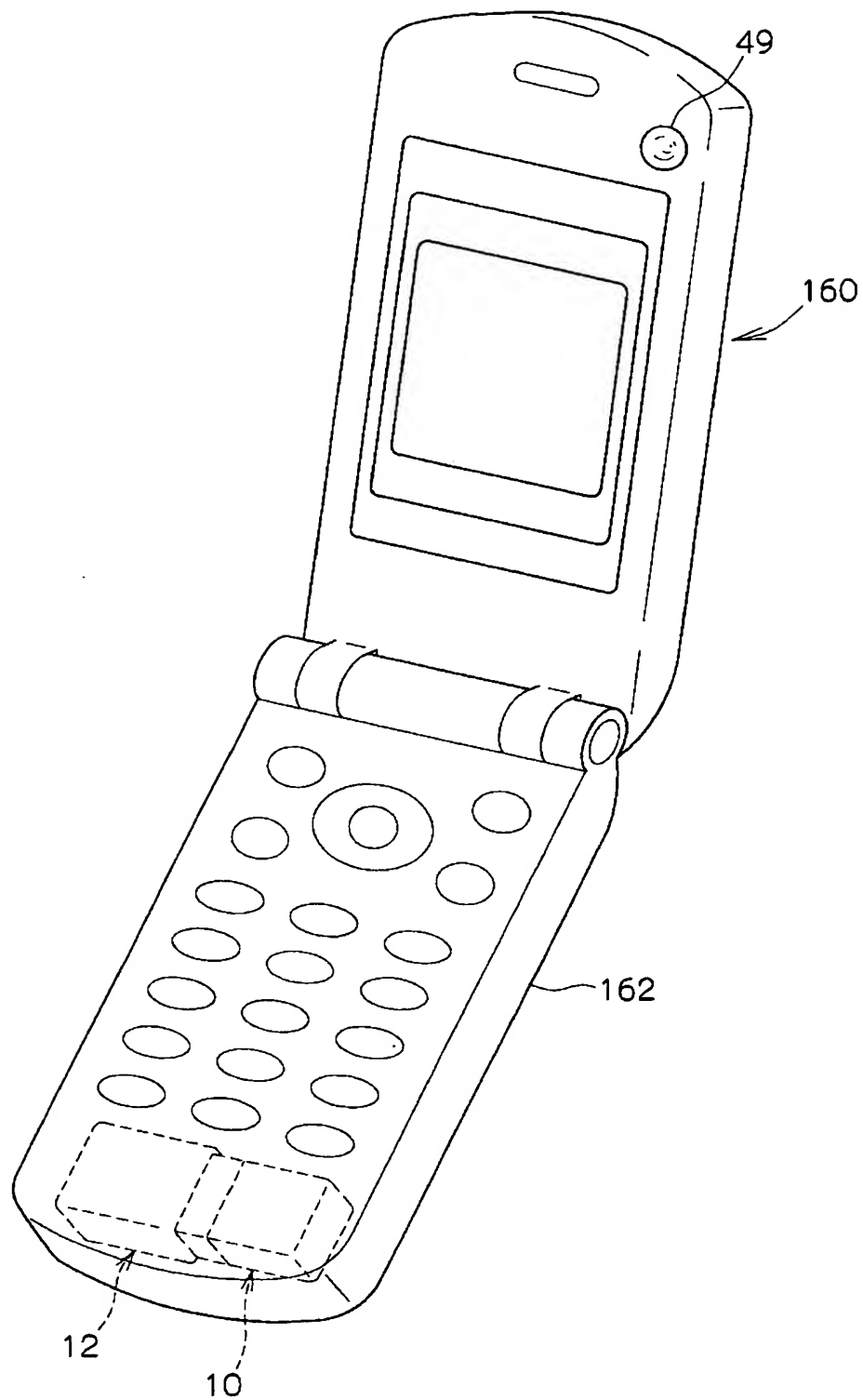
【図 11】



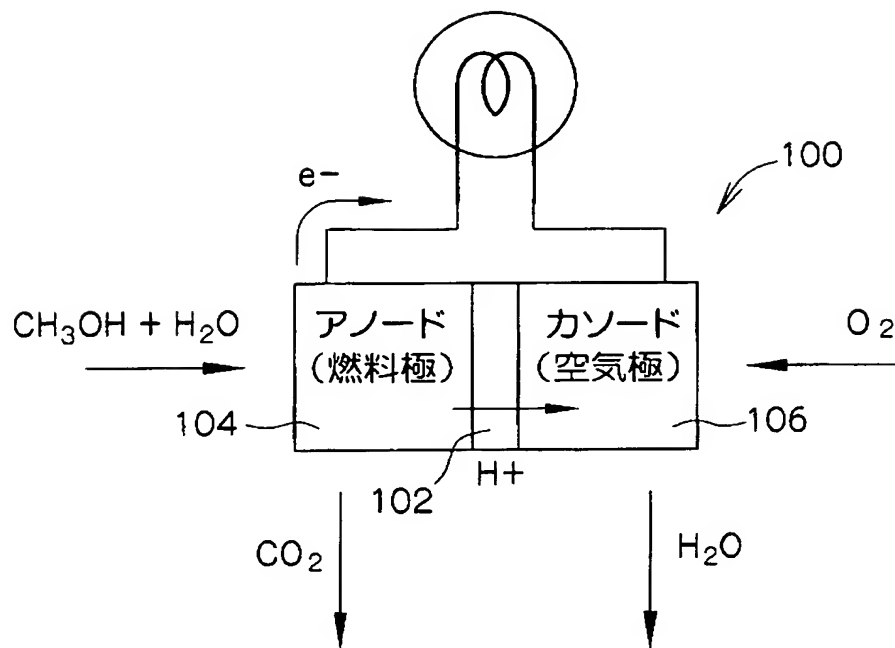
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 燃料電池で生成され、回収された水の漏れ出しを防止する。

【構成】 燃料パック 1 1 0 は、燃料袋体 1 2 4 と排出液袋体 1 2 6 の 2 槽構造になっている。燃料袋体 1 2 4 は可撓性材料なので、容積を変えられる。また、排出液袋体 1 2 6 には乾燥剤 1 2 8 が充填されており、排出液袋体 1 2 6 に水蒸気として送り込まれる水を吸着する。このため、排出液袋体 1 2 6 内に水を液体として貯留しなくても良いので、水が燃料パック 1 1 0 から漏れ出さない。

【選択図】 図 8

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-095317
受付番号	50300532199
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成 15 年 4 月 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 210 番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100079049

【住所又は居所】 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所

【氏名又は名称】 中島 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【住所又は居所】 東京都新宿区新宿四丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所

【氏名又は名称】 西元 勝一

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【住所又は居所】 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所

【氏名又は名称】 福田 浩志

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【住所又は居所】 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 17 号 HK 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所

【氏名又は名称】 加藤 和詳

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 9 5 3 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社